



Desarrollo y gestión ágil de proyectos Python

**Lección 2: Desarrollo de proyectos
ágiles con Scrum**

ÍNDICE

Desarrollo de proyectos ágiles con Scrum	2
Presentación y objetivos	2
1. Introducción	3
2. Agilidad.....	3
3. Bases de Scrum	9
3.1. Contextualización	9
3.2. Definición	10
3.3. Historia	11
4. Ciclo de Vida en Scrum	14
5. Roles del equipo Scrum	18
5.1. Product Owner	18
5.2. Scrum Master	19
5.3. Equipo de Desarrollo.....	19
5.4. Stakeholders.....	20
6. Puntos clave.....	21

Desarrollo de proyectos ágiles con Scrum

*«La gente no está feliz porque tiene éxito. Tienen éxito porque son felices»
~ Jeff Sutherland*

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

Sin duda Scrum es el marco de trabajo ágil más extendido en la actualidad y el más demandado en el mercado laboral. En esta lección te iniciarás en el desarrollo ágil con Scrum.



Objetivos

En esta lección aprenderás:

- Qué es la programación ágil.
- Las bases de Scrum.
- Los roles existentes en Scrum.

1. INTRODUCCIÓN

En la lección anterior vimos diferentes marcos de trabajo para el desarrollo de software, describiendo tanto modelos tradicionales como ágiles. A partir de ahora y, como núcleo de la asignatura nos centraremos en los modelos de desarrollo ágiles y más concretamente en Scrum, ya que es el más ampliamente extendido y utilizado para las grandes empresas de desarrollo actualmente y con grandes perspectivas de continuidad.

2. AGILIDAD

La **gestión ágil** surgió como antítesis a un modelo de gestión tradicional: la gestión de proyectos predictiva.

Tanto la gestión ágil, como la predictiva o tradicional tienen sus virtudes y resultan más útiles en ciertas industrias.

La gestión predictiva se centra en planificar, en calcular un presupuesto y marcar plazos de entrega. Si el proyecto final se termina en la fecha acordada, sin exceder el coste y con todas las funcionalidades del plan inicial, se considera un éxito.

Por muy razonable que suene esta estrategia, si trabajamos en industrias que se caractericen por su constante y rápida evolución (como es el desarrollo de software), encontraremos que tiene muchos inconvenientes. Esa definición de un proyecto exitoso sirve en un entorno estable, con productos que son resultado de una atención escrupulosa a procesos y protocolos.

El **manifiesto ágil** es un documento que fue redactado y publicado en 2001 por 17 personas destacadas en la industria del software que se reunieron para debatir sobre las técnicas y procesos empleados por los equipos de programación para desarrollar software, este documento se compone de cuatro valores fundamentales y doce principios que lideran el enfoque ágil para el desarrollo de software.

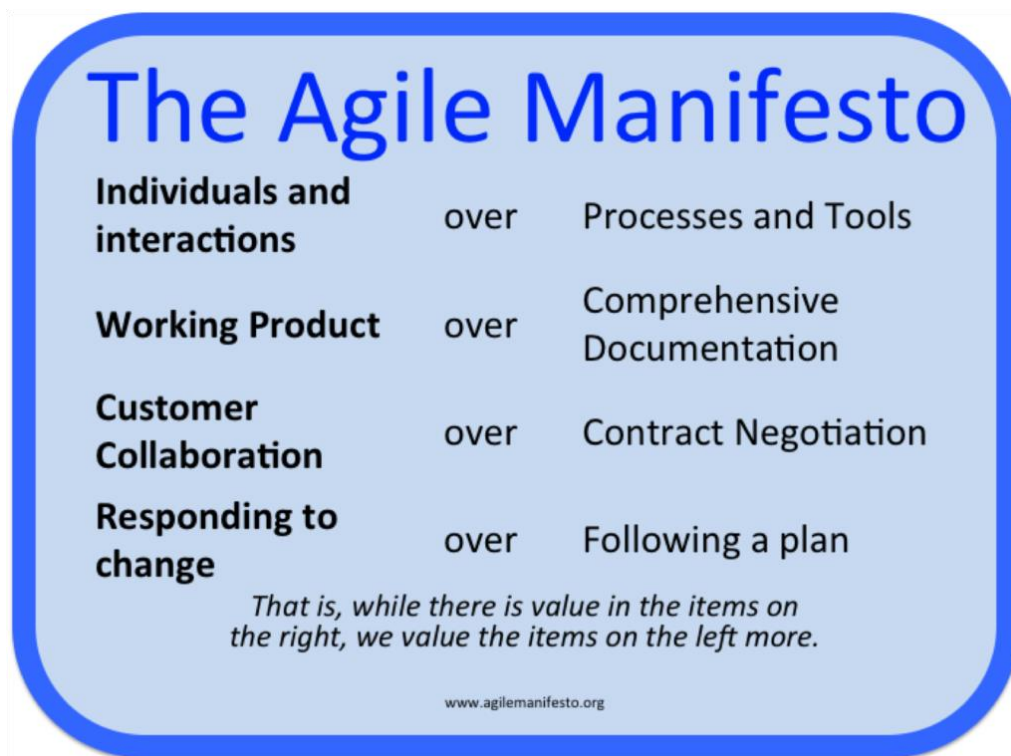


Ilustración 2.1. Los 4 postulados del manifiesto ágil

Los cuatro postulados del manifiesto ágil son:

1. **Valoramos más a los individuos y su interacción que a los procesos y las herramientas.**

Este es el valor más importante del manifiesto, por supuesto que los procesos ayudan al trabajo. Son una guía de operación. Las herramientas mejoran la eficiencia, pero hay tareas que requieren talento y necesitan personas que lo aporten y trabajen con una actitud adecuada.

La producción basada en procesos persigue que la calidad del resultado sea consecuencia del know-how “explicitado” en los procesos, más que en el conocimiento aportado por las personas que los ejecutan.

Sin embargo, en desarrollo ágil los procesos son una ayuda, un soporte para guiar el trabajo. La defensa a ultranza de los procesos lleva a afirmar que con ellos se pueden conseguir resultados extraordinarios con personas mediocres, y lo cierto es que este principio no es cierto cuando se necesita creatividad e innovación.

2. Valoramos más el software que funciona que la documentación exhaustiva.

Poder anticipar cómo será el funcionamiento del producto final, observando prototipos previos, o partes ya elaboradas ofrece un "feedback" estimulante y enriquecedor, que genera ideas imposibles de concebir en un primer momento, y difícilmente se podrían incluir al redactar un documento de requisitos detallado en el comienzo del proyecto.

El manifiesto ágil no da por inútil la documentación, sólo la de la documentación innecesaria. Los documentos son soporte de hechos, permiten la transferencia del conocimiento, registran información histórica, y en muchas cuestiones legales o normativas son obligatorios, pero su relevancia debe ser mucho menor que el producto final.

La comunicación a través de documentos no ofrece la riqueza y generación de valor que logra la comunicación directa entre las personas, y a través de la interacción con prototipos del producto. Por eso, siempre que sea posible debe preferirse reducir al mínimo indispensable el uso de documentación, que requiere trabajo sin aportar un valor directo al producto. Si la organización y los equipos se comunican a través de documentos, además de ocultar la riqueza de la interacción con el producto, forman barreras de burocracia entre departamentos o entre personas.

3. Valoramos más la colaboración con el cliente que la negociación contractual.

Las prácticas ágiles están indicadas para productos cuyo detalle resulta difícil prever al principio del proyecto; y si se detallara al comenzar, el resultado final tendría menos valor que si se mejoran y precisan con retroinformación continua durante el.

También son apropiadas cuando se prevén requisitos inestables por la velocidad de cambio en el entorno de negocio del cliente. El objetivo de un proyecto ágil no es controlar la ejecución conforme a procesos y

cumplimiento de planes, sino proporcionar el mayor valor posible al producto.

Resulta por tanto más adecuada una relación de implicación y colaboración continua con el cliente, más que una contractual de delimitación de responsabilidades.

4. Valoramos más la respuesta al cambio que el seguimiento de un plan.

Para desarrollar productos de requisitos inestables, que tienen como factor inherente el cambio y la evolución rápida y continua, resulta mucho más valiosa la capacidad de respuesta que la de seguimiento y aseguramiento de planes. Los principales valores de la gestión ágil son la anticipación y la adaptación, diferentes a los de la gestión de proyectos ortodoxa: planificación y control que evite desviaciones del plan.

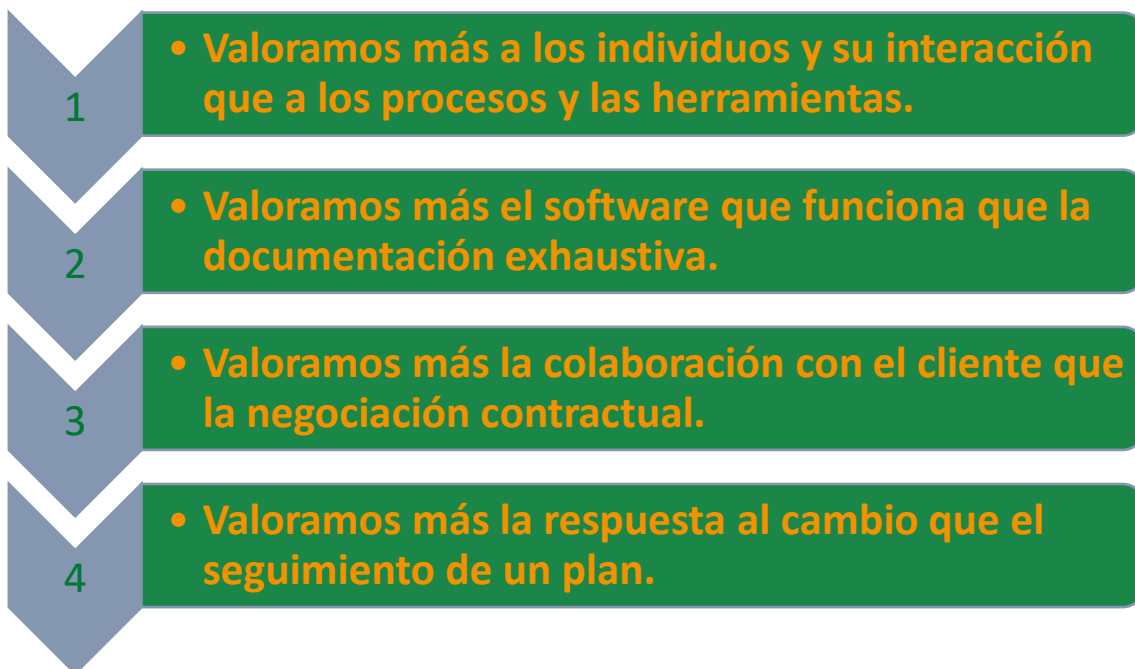


Ilustración 2.2. Postulados del manifiesto ágil en Scrum

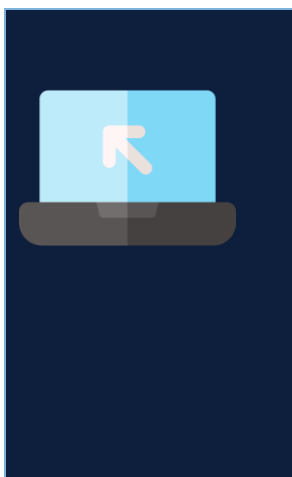
El manifiesto ágil, tras los postulados de estos cuatro valores en los que se fundamenta, establece estos 12 principios:

1. Nuestra principal prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software de valor.
2. Son bienvenidos los requisitos cambiantes, incluso si llegan tarde al desarrollo. Los procesos ágiles se doblan al cambio como ventaja competitiva para el cliente.
3. Entregar con frecuencia software que funcione, en periodos de un par de semanas hasta un par de meses, con preferencia en los periodos breves.
4. Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto.
5. Construcción de proyectos en torno a individuos motivados, dándoles la oportunidad y el respaldo que necesitan y procurándoles confianza para que realicen la tarea.
6. La forma más eficiente y efectiva de comunicar información de ida y vuelta dentro de un equipo de desarrollo es mediante la conversación cara a cara.
7. El software que funciona es la principal medida del progreso.
8. Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido. Los patrocinadores, desarrolladores y usuarios deben mantener un ritmo constante de forma indefinida.
9. La atención continua a la excelencia técnica enaltece la agilidad.
10. La simplicidad como arte de maximizar la cantidad de trabajo que se hace, es esencial.
11. Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de equipos que se autoorganizan.
12. En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre la forma de ser más efectivo y ajusta su conducta en consecuencia.

12 AGILE PRINCIPLES

- | | | |
|---|---|---|
| 01 Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software. | 02 Welcome changing requirements, even late in development. Agile processes harness change for the customer's competitive advantage. | 03 Deliver working software frequently, from a couple of weeks to a couple of months, with a preference to the shorter timescale. |
| 04 Business people and developers must work together daily throughout the project. | 05 Build projects around motivated individuals. Give them the environment and support they need, and trust them to get the job done. | 06 Agile processes promote sustainable development. The sponsors, developers, and users should be able to maintain a constant pace indefinitely. |
| 07 Working software is the primary measure of progress. | 08 The most efficient and effective method of conveying information to and within a development team is face-to-face conversation. | 09 Continuous attention to technical excellence and good design enhances agility. |
| 10 Simplicity – the art of maximizing the amount of work not done – is essential. | 11 The best architectures, requirements, and designs emerge from self-organizing teams. | 12 At regular intervals, the team reflects on how to become more effective, then tunes and adjusts its behavior accordingly. |

Ilustración 2.3. Los 12 principios del manifiesto ágil



Para más información

Fuente:

<https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>

3. BASES DE SCRUM

3.1. Contextualización

Cada vez más son las organizaciones a nivel mundial que buscan una forma más ágil de trabajar y Scrum se ha convertido en su método de desarrollo de proyectos preferido.

En los últimos años, Scrum ha crecido en popularidad y uso. Aunque su origen se dió en empresas relacionadas al desarrollo de software y es donde más habitualmente se usa, también puede ser utilizado en cualquier tipo de proyectos y empresas de diferentes sectores que requieren flexibilidad y agilidad durante la construcción de los productos.

El origen del nombre de “Scrum” consiste en una jugada de Rugby. En algunos lugares puede verse traducido como “melé”, aunque dentro del contexto que nos ocupa no es caso y puede resultar realmente extraño utilizar esta traducción.



Curiosidad

El origen del nombre de “Scrum” consiste en una jugada de Rugby.

Scrum en el juego de rugby es una formación fija cuya función es disputar la pelota y volver a ponerla en juego, tras una falta menor. Se forma mediante el enfrentamiento de dos bloques de jugadores enlazados, los packs, correspondiente cada uno a cada equipo.

Cuando se va a realizar un scrum cada uno de los equipos forma un bloque con sus ocho delanteros o forwards, siguiendo una estructura de tres líneas establecida en el reglamento.

Una vez formados, ambos packs deben agacharse y ubicarse uno frente al otro, para tomarse y esperar la indicación del árbitro para empezar a empujar con el fin de avanzar sobre el otro y obtener la pelota.

Si el scrum se derrumba el juego se detiene de inmediato y si el derrumbe fue ocasionado de manera intencional se sanciona con un penal.

Lo mismo sucede en este marco de trabajo, donde el equipo es parte fundamental del trabajo y no debe nunca derrumbarse ni romperse.



Ilustración 3.1. Scrum en rugby

3.2. Definición

Scrum es un marco de trabajo ágil para el desarrollo y el mantenimiento de productos complejos.

Scrum es ágil debido a que es un conjunto de buenas prácticas que adopta los valores y principios del Manifiesto Ágil .



Curiosidad

Scrum es un nombre propio, y por eso se suele escribir capitalizado, tanto en Castellano como en inglés.

Scrum se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce. Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.

Tres pilares soportan toda la implementación del control de procesos empírico:

1. Transparencia
2. Inspección
3. Adaptación

Scrum proporciona calidad, rapidez en la entrega y bajos costes, evita la burocracia y la documentación, de manera que los primeros resultados lleguen muy rápidamente.

Los principales elementos de Scrum son:

1. Roles.
2. Componentes (artefactos).
3. Reuniones (ceremonias).

Cada uno de ellos tiene una misión y un objetivo compartido, y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso.

3.3. Historia

La historia de Scrum como método de trabajo empieza en 1986 en Japón. Ese año, Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka introdujeron el término en un artículo. Hablaban de Scrum como una excelente forma de aumentar la velocidad y la flexibilidad en el desarrollo de productos comerciales.

A partir de ahí, se empezó a usar cada vez más, recibiendo un gran impulso en Boston, donde lo empezaron a usar Ken Schwaber y Jeff Sutherland.

A principios de la década de los 90 Ken Schwaber empleaba una primera aproximación a Scrum en su compañía, Advanced Development Methods, a la vez que Jeff Sutherland desarrollaba una aproximación similar en Easel Corporation y fue quien le diera el nombre de Scrum.

En 1995 Ken Schwaber y Jeff Sutherland presentaron una serie de artículos que describían Scrum en la OOPSLA (1995). Ken Schwaber lo hizo en su artículo SCRUM Development Process donde describió la implementación de Scrum para software que él empleaba en el desarrollo de Delphi. A partir de ese momento Schwaber y Sutherland colaboraron para consolidar las mejores prácticas de la industria en lo que hoy se conoce como el marco de Scrum.

En 2001 Ken Schwaber y Mike Beedle describieron el marco en su libro "Agile Software Development with Scrum".

Fue en marzo de 2001, cuando 17 críticos de los modelos de producción basados en procesos, convocados por Kent Beck, que había publicado un par de años antes el libro en el que explicaba la nueva metodología (Extreme Programming Beck) se reunieron en Salt Lake City para discutir sobre el desarrollo de software. En la reunión se acuñó el término "Métodos Ágiles" para definir a aquellos que estaban surgiendo como alternativa a las metodologías formales: CMM-SW, precursor del CMMI, PMI, SPICE (proyecto inicial de ISO 15504), a las que consideraban excesivamente "pesadas" y rígidas por su carácter normativo y fuerte dependencia de planificaciones detalladas, previas al desarrollo. Los integrantes de la reunión resumieron en cuatro postulados lo que ha quedado denominado como "Manifiesto Ágil", que son los valores sobre los que se asientan estos métodos.



Curiosidad

Scrum es el framework ágil más popular en la actualidad.

En 2016 se añadieron los valores de Scrum, aquellos que hacen que el marco funcione en una organización, además de algunos cambios menores.

Una de las cuestiones importantes que trajo la guía de Scrum es que dejó de llamarse SCRUM. Hace muchos años, cuando se publicó el paper original sobre Scrum, se eligió en mayúsculas para darle más énfasis.


Para entender los orígenes de Scrum, merece la pena leer el paper The New Product Development Game, en el que se describen las reglas que dieron lugar al que hoy es el framework de desarrollo de Software ágil más usado en el mundo.

Scrum sirve para que equipos multidisciplinares trabajen en entornos complejos, donde los requisitos son muy cambiantes, y los resultados se tienen que obtener en un plazo corto de tiempo.

A veces se suele pensar en Scrum para el desarrollo de software, pero sus principios y valores pueden y son utilizados para el desarrollo de distintos tipos de productos o para organizar el flujo de varios equipos de trabajo. Prácticamente en cualquier proyecto se puede implementar Scrum, desde el desarrollo de hardware, como organizar un equipo de marketing o en iniciativas de equipos de ventas.

4. CICLO DE VIDA EN SCRUM

En Scrum un proyecto se ejecuta en ciclos temporales cortos y de duración fija llamado **Sprint** que normalmente son de 1 semana hasta 6 semanas, aunque se recomienda que no exceda de 1 mes. El objetivo de cada ciclo es crear un producto potencialmente usable, es decir, un incremento de producto final que pueda ser utilizado por los clientes.



Concepto

Scrum es un framework para desarrollar proyectos ágiles de manera iterativa e incremental

Todo comienza con una idea de lo que se quiere construir, se realiza una reunión entre las partes interesadas donde se recolectaran estas ideas y requerimientos de cliente. A este conjunto de requerimientos ordenados por los que aportan más valor se llama **Product Backlog o Pila de Producto**.

Luego se realiza el primero de los Sprints con la planificación del Scrum (**Scrum Planning**), posteriormente se hacen las reuniones diarias de sincronización del equipo (**Daily Scrum**), la revisión del sprint (**Sprint Review**), el ciclo termina con una reunión de retrospectiva (**Sprint Restrospective**) que tiene por objetivo la mejora constante.

En este punto se puede dar inicio al siguiente Sprint, como ya se ha mencionado, de duración fija entre una y seis semanas, donde el equipo de desarrollo comienza a trabajar sobre Product Backlog. Todo esto se repite hasta que el proyecto se considere completado.

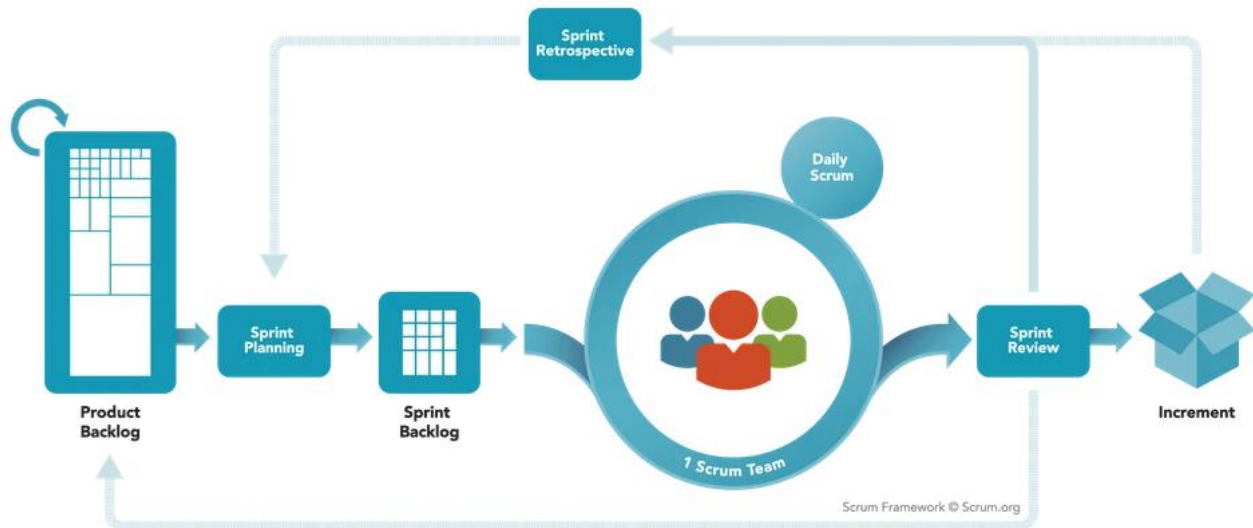


Ilustración 4.1. Scrum framework. Fuente: scrum.org

Scrum es un marco de trabajo que se basa en la mejora continua y es, precisamente, por ello por lo que aun manteniendo su esencia original evoluciona continuamente.

A fecha de elaboración de este material, los componentes del ciclo estándar de Scrum son los que mencionan a continuación.

Equipo scrum, compuesto de los siguientes roles:

- | Equipo de desarrollo (desarrolladores y testers).
- | Propietario del producto (product owner).
- | Scrum master.
- | Interesados (stakeholders).

Artefactos:

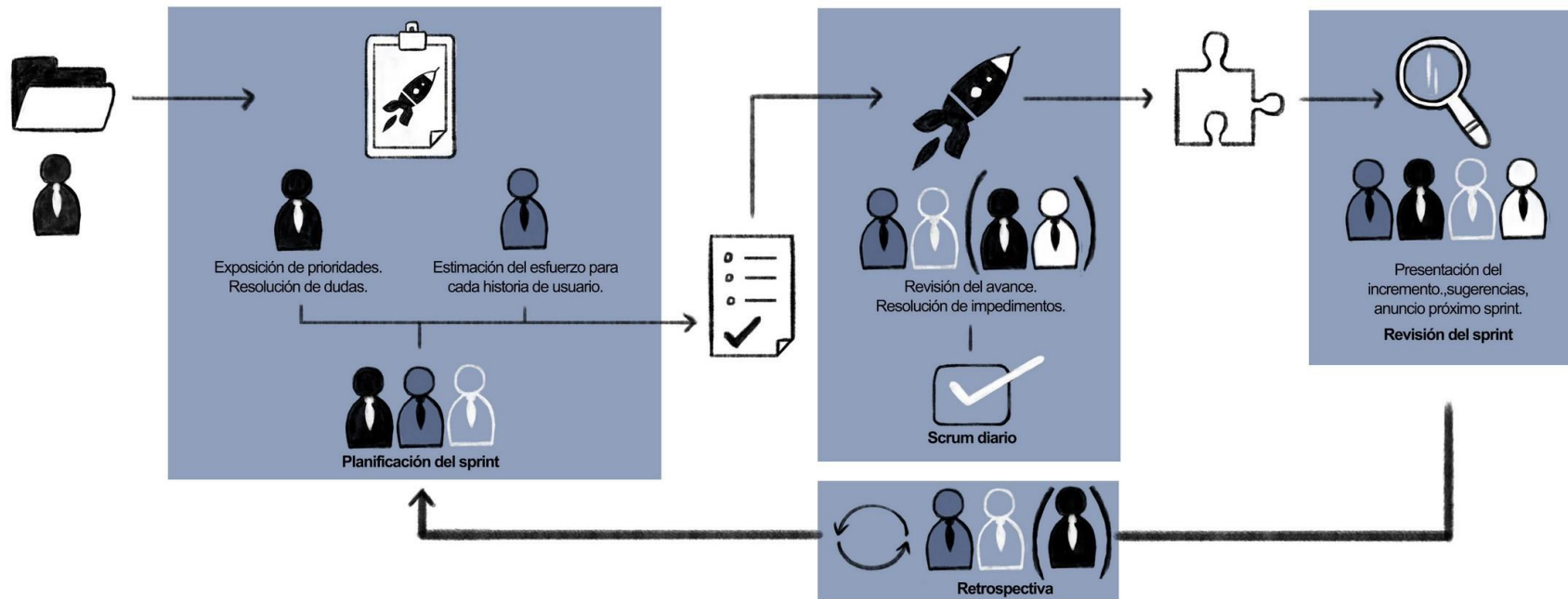
- | Pila del producto (product backlog).
- | Pila del sprint (sprint backlog).
- | Incremento.

Eventos:

- | Sprint.
- | Reunión de planificación del sprint (sprint planning).
- | Scrum diario (sprint daily o stand up).
- | Revisión del sprint (sprint review)
- | Retrospectiva del sprint (sprint retrospective).

En el siguiente diagrama se representan las reglas de Scrum, es decir, los componentes del ciclo estándar que iremos describiendo de manera detallada a lo largo de la asignatura.

LAS REGLAS DE SCRUM



ROLES

- PROPIETARIO DEL PRODUCTO**
Determina las prioridades. Una sola persona.
- DESARROLLADOR**
Construye el producto.
- SCRUM MASTER**
Gestiona y facilita la ejecución de las reglas del Scrum.
- INTERESADOS**
Resto de implicados. Asesoran y observan.

ARTEFACTOS

- PILA DEL PRODUCTO**
Relación de requisitos del producto, no es necesario excesivo detalle. Priorizados. Lista en evolución y abierta a todos los roles. El propietario del producto es su responsable y quien decide.
- PILA DEL SPRINT**
Requisitos comprometidos por el equipo para el sprint con nivel de detalle suficiente para su ejecución.
- INCREMENTO**
Parte del producto desarrollada en un sprint, en condiciones de ser usada (pruebas, codificación limpia y documentada).

EVENTOS

- PLANIFICACIÓN DEL SPRINT**
1 jornada de trabajo (máx.). El propietario del producto explica las prioridades. El equipo estima el esfuerzo de los requisitos prioritarios y se elabora la pila del sprint. El equipo define en una frase el objetivo del sprint.
- SPRINT**
Ciclo de desarrollo básico en el marco estándar de scrum, de duración recomendada inferior a un mes y nunca mayor de 6 semanas.
- SCRUM DIARIO**
15 minutos máximo. Responsabilidad del equipo. cada miembro expone: Lo que hizo ayer, lo que va a hacer hoy y si tiene o prevé problemas. Se actualiza la pila del sprint.
- REVISIÓN DEL SPRINT**
Informativa, máximo 4 horas. Presentación del incremento, planteamiento de sugerencias y anuncio del próximo sprint.
- RETROSPECTIVA**
El equipo autoanaliza la forma de trabajo. Identificación de fortalezas y debilidades. Refuerzo de las primeras, plan de mejora de las segundas.

5. ROLES DEL EQUIPO SCRUM

En Scrum existen tres roles fundamentales, el dueño del producto (Product Owner), el Scrum master y los miembros del equipo de trabajo (Team).

Además, existe un cuarto rol que, aunque no forma parte del propio equipo Scrum sí que afecta al trabajo, son los interesados (stakeholders).

- | Product Owner
- | Scrum Master
- | Team
- | Stakeholders

5.1. Product Owner

El dueño del producto es el responsable de mantener la visión del producto y la comunicación con los interesados. Es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto o Product Backlog manteniéndola actualizada y priorizada.

El dueño del producto es una única persona, no un comité.

Responsabilidades:

- | Es quien representa al cliente dentro de la empresa o grupo de desarrolladores. Es el nexo entre ambos.
- | Maneja la comunicación con el cliente, así como también el feedback que recibe.
- | Posee la visión global del negocio y del producto que se busca.
- | Responsable de que se realicen las actividades de mayor valor de negocio (Retorno de Inversión).
- | Se encarga de armar y establecer las prioridades del Product Backlog (lista priorizada de requerimientos).
- | Debe entender las necesidades y prioridades de los Stakeholders.

- | Recolecta los requerimientos del proyecto y establece sus prioridades.
- | Expresa claramente los ítems del Product Backlog.
- | Participa en las reuniones de planificación de iteración y de demostración.

5.2. Scrum Master

Es responsable de asegurar que Scrum sea entendido y aplicado. Ayuda a eliminar los impedimentos que se vayan encontrando a lo largo del proyecto. No es una autoridad jerárquica, sino un guía o facilitador de las reuniones de Scrum.

Responsabilidades:

- | Es quien representa al equipo.
- | Incentiva y motiva al equipo de trabajo.
- | Es el nexo entre el equipo y el Product Owner.
- | Es quien se responsabiliza del buen funcionamiento del equipo, creando un adecuado ambiente de trabajo.
- | Es un facilitador de reuniones y motivador de acciones sobre su/s equipo/s.
- | Provoca que los problemas salgan a flote para que todos los puedan ver y así, en consecuencia, tratar.
- | Se ocupa de eliminar los obstáculos que se vayan presentando, imprimiéndole al equipo la dinámica que le haga falta.

5.3. Equipo de Desarrollo

Los miembros del equipo de desarrollo son los encargados de construir y entregar un Incremento del producto.

Es un equipo de desarrollo multifuncional que cuenta con todas las habilidades para entregar un producto de calidad.

Es un equipo autoorganizado y autodirigido, es decir ellos deciden cómo van a realizar las tareas o historias de usuario, asignándose y estimando las tareas del proyecto.

Se recomiendan equipos entre 3 y 10 personas.

Cada miembro del equipo tiene una serie de responsabilidades.

Responsabilidades:

- | Debe ser autónomo y auto organizado.
- | Es responsable del producto final.
- | Toma decisiones de diseño, implementación y pruebas.
- | Estima el esfuerzo del trabajo a realizar.

5.4. Stakeholders

También existen roles secundarios o auxiliares: los stakeholders o interesados. Son las personas que de una manera u otra utilizan el resultado de nuestro producto y sólo participan directamente durante las revisiones del sprint.

Suelen ser miembros de dirección, gerencias, patrocinadores o sponsors, inversores, comerciales, marketing, etc.

6. PUNTOS CLAVE

- | Contextualización de agilidad y gestión ágil.
- | Bases de Scrum.
- | Roles de Scrum.

